

# MERUBAH SISTEM PEMILIHAN KEPALA DAERAH DARI KONVENSIONAL KE DIGITAL (e-Pilkada)

**Slamet Risnanto, ST.,M.Kom.**  
Jurusan Teknik Informatika  
Sekolah Tinggi Teknologi Mandala  
[Slamet.risnanto@yahoo.co.id](mailto:Slamet.risnanto@yahoo.co.id)

## ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan dan kemajuan teknologi saat ini, sesuatu yang biasanya dilakukan manual saat ini bisa dilakukan dengan suatu sistem digital, sistem yang bisa mempermudah kegiatan yang sekala besar dan menyangkut hajat hidup orang banyak contohnya adalah pelaksanaan Pemilu kepala daerah yang pelaksanaannya bisa menggunakan teknologi.

Pemilihan Kepala Daerah atau PILKADA adalah suatu bentuk kegiatan pemilihan pemimpin daerah dan wakilnya di Indonesia yang dilaksanakan secara langsung sejak tahun 2005, banyak permasalahan yang dihadapi dari pemungutan suara sampai perhitungan suara sehingga dengan merubah sistem PILKADA ini dari konvensional ke digital dengan istilah e-Pilkada akan memberikan dampak positif dengan meminimalisir permasalahan yang ada.

Kata kunci : Pilkada, e-Pilkada, Digital

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Penggunaan *voting* sebagai media untuk mencari keputusan yang berkaitan dengan hajat hidup orang banyak telah dimulai sejak lama. Dalam pelaksanaannya, banyak terjadi penyimpangan yang dilakukan oleh sebagian golongan masyarakat untuk kepentingan mereka sendiri. Hal ini menyebabkan timbulnya konflik di masyarakat, serta menurunnya tingkat kepercayaan masyarakat terhadap pihak penyelenggara *voting* dan pihak pemenang *voting* tersebut

Dalam negara yang menganut sistem politik demokrasi, *voting* digunakan untuk mengambil keputusan negara yang sangat krusial, antara lain adalah untuk memilih wakil-wakil rakyat, atau untuk memilih pemimpin negara yang baru. Akan tetapi, tidak seluruh warga negara dapat memberikan suara mereka dalam *voting*. Terdapat beberapa persyaratan yang harus dipenuhi oleh warga negara tersebut untuk mendapatkan haknya, dan negara wajib untuk melindungi warga negara tersebut dalam memberikan suaranya. Oleh karena itu, *voting* membutuhkan prosedur pelaksanaan yang dapat

menjamin kerahasiaan dan keabsahan dari hasil pelaksanaan *voting* tersebut.

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah membawa perubahan yang besar bagi manusia, termasuk cara untuk melaksanakan *voting* penggunaan teknologi komputer pada pelaksanaan *voting* dikenal dengan nama *e-voting*, diharapkan dengan merubah sistem pemilihan umum (Pilkada) dari konvensional ke digital dapat dengan istilah e-Pilkada akan memberikan dampak positif dengan meminimalisir permasalahan yang ada

### 1.2. Identifikasi Masalah

*voting* adalah kegiatan yang memiliki resiko yang cukup tinggi. Hal ini disebabkan banyak kepentingan yang tercakup didalamnya. Prosedur pelaksanaan *voting* telah diatur agar kerahasiaan dan keabsahan dari proses pemungutan suara tersebut dapat terjaga, sehingga tidak akan terjadi kontroversi mengenai hasil *voting* tersebut. Secara garis besar, *voting* dapat dibagi menjadi 3 (tiga) tahapan kegiatan, yaitu pendaftaran para pemilih, pemungutan suara dan penghitungan hasil. Dalam sistem *voting* standar, pada masing-masing tahapan masih menggunakan proses manual dengan menggunakan banyak

tenaga manusia dalam melaksanakan tahapan-tahapan tersebut.

Dalam pelaksanaan *voting*, sering terjadi kesalahan kesalahan yang disebabkan oleh *human error*, atau disebabkan karena sistem pendukung pelaksanaan *voting* yang tidak berjalan dengan baik. Berikut ini adalah beberapa permasalahan yang timbul dalam pelaksanaan *voting* di Indonesia selama ini:

1. Banyak terjadi kesalahan dalam proses pendaftaran pemilih, Kesalahan ini terjadi karena sistem kependudukan yang masih belum berjalan dengan baik
2. Pemilih salah dalam memberi tanda pada kertas suara, karena ketentuan keabsahan penandaan yang kurang jelas, sehingga banyak kartu suara yang dinyatakan tidak sah
3. Proses pengumpulan kartu suara yang berjalan lambat, karena perbedaan kecepatan pelaksanaan pemungutan suara di masing-masing daerah
4. Proses penghitungan suara yang dilakukan di setiap daerah berjalan lambat karena proses tersebut harus menunggu semua kartu suara terkumpul
5. Keterlambatan dalam proses tabulasi hasil penghitungan suara dari daerah. Kendala utama dari proses tabulasi ini adalah kurangnya variasi metode pengumpulan hasil penghitungan suara
6. Permasalahan yang terpenting adalah kurang terjaminnya kerahasiaan dari pilihan yang dibuat oleh seseorang

### 1.3. Tujuan

Tujuan dari merubah sistem pemilihan kepala daerah dari konvensional ke digital adalah mempermudah, meminimalisasi permasalahan yang ada dan meningkatkan efisiensi di segi waktu dan biaya sehingga menjadikan proses Pilkada dengan kualitas yang lebih baik, sebagai bahan pembelajaran, perlu dikaji ulang dan pembenahan disana sini sehingga pemanfaatan Teknologi Informasi dalam pelaksanaan Pilkada berjalan sesuai dengan harapan.

### 1.4. Ruang Lingkup

Secara garis besar merubah sistem pemilihan kepala daerah dari konvensional ke digital membahas perubahan yang bersifat teoritis dalam pelaksanaan PILKADA diantaranya :

1. Proses Pendaftaran Pemilih
2. Proses Pemilihan di TPS
3. Distribusi hasil Pemilihan ke Pusat Tabulasi

## II. LANDASAN TEORI

### 2.1. Macam Macam Teknologi Voting

#### 1. Kertas Suara/Surat Pemilihan (*Paper Ballots*).

Teknologi ini adalah teknologi yang pertama dalam peradaban umat manusia berdemokrasi, dimana kertas suara dijadikan dasar untuk menghitung suara pemilih, di Indonesia masih dipakai dalam pemilu yang lalu. Caranya : Pemilih mengambil kertas suara yang sudah disediakan dalam bentuk formolir, nama-nama calon dan gambarnya sudah tercetak, setelah itu pemilih tinggal menaruh/mencoblos symbol/foto calon pilihannya dan memasukkannya kedalam suatu kotak suara yang sudah disediakan oleh petugas. Selanjutnya team /anggota panitia akan melakukan perhitungan.

#### 2. *Lever Machines*

Teknologi berikutnya (*Technological advance*) adalah *lever machines* yang dimulai diperkenalkan pada tahun 1892. Teknologi ini tidak terdapat dokumen suara. Pemilih memasukkan suara dalam suatu tempat dengan memilih daftar calon dan mengumpulkan masing-masing calon terpilih. Suara dicatat dan dihitung dengan *Lever Machines*.

#### 3. *Punchcards*

Teknologi *punchcards*, pertama kali dipakai untuk menghitung suara dengan menggunakan komputer yang dimulai pada tahun 1964. Dalam sistem ini, suara dicatat dengan memilih lubang-lubang pada kartu /kertas komputer dan selanjutnya komputer akan membaca kartu suara. Kartu suara adalah sebagai dokumen suara pemilih yang tercatat.

Ada dua tipe sistem *punchcards* yaitu kotak nomor dicetak pada kartu suara, dimana setiap kotak untuk pemilihan suara.

Dan yang lainnya disebut *Datavote* yang mempunyai lubang-lubang pemilih, yang menyatakan nama nama kandidat atau memilih kandidatnya dengan melubangi kertas *punchard* yang dicetak pada suatu kartu.

#### 4. *Marksense Forms*

Teknologi ini dinamakan *optical scan* yang mulai dipakai pada tahun 1980.

Sistim ini, pemilih menggunakan bentuk kertas dan menulis pada kotak atau bentuk oval berikut arah panah untuk mengarahkan calon pemilih. Jika suara sudah lengkap ditulis ,kemudian dibaca oleh komputer. Tulisan pemilih ditempatkan pada suatu tempat perhitungan dan selanjutnya akan dibaca melalui proses *optical scanning* dan langsung dihitung dengan bantuan mesin penghitung. Kira-kira 25 persen telah menggunakan alat dengan cara seperti ini. Pada tahun 1992 telah meningkat dua kali penggunaannya dan terus meningkat pemakaiannya.

#### 5. *Electronic Voting*

Teknologi *electronic voting* dimulai pada tahun 1970 yang disebut teknologi pencatatan langsung secara elektronik (*direct recording electronic /DRE*). Caranya memilih dengan memilih calon yang sudah tercetak pada suatu display dan dikirim pada mesin pemilih atau bisa juga ditampilkan pada layar komputer. Pemilih hanya menekan tombol pada *display* atau pada alat /piranti yang mirip.

Contoh :Dengan menekan tombol suara , suara pemilih langsung disimpan pada suatu piranti memori atau pada sirkit *memory non volatile*. Jika peralatan pemilih mempunyai *keyboard* tulisan suara akan dicatat secara elektronik.

Salah satu bentuk *electronic voting* yang sedang dikembangkan adalah *internet voting*, penggunaan *internet voting* masih terbatas pada demonstrasi saja. Yang menjadi permasalahan adalah bagaimana bisa menjamin masalah faktor keamanan datanya.

#### 6. *Remote Voting*

*remote voting* adalah suatu tempat pemungutan suara yang letaknya berjauhan atau pada tempat yang berbeda , teknologi ini bisa menggunakan kertas yang dikirim melalui surat suara atau kartu suara, atau menggunakan suatu perangkat dengan kata lain bagaimana dokumen suara bisa di kirim ke suatu tempat untuk dihitung di tempat yang lain, cara ini tidak ada bedanya dengan pemungutan suara melalui surat, jadi *remote voting* adalah pemungutan suara dari tempat yang berbeda hanya caranya/ media yang berbeda atau teknologinya /perangkat yang dipakai bisa berbeda-beda

### 2.2. Sistem Voting Konvensional

*voting* adalah kegiatan yang memiliki resiko yang cukup tinggi. Hal ini disebabkan banyak kepentingan yang tercakup didalamnya. Prosedur pelaksanaan *voting* telah diatur agar kerahasiaan dan keabsahan dari proses pemungutan suara tersebut dapat terjaga, sehingga tidak akan terjadi kontroversi mengenai hasil *voting* tersebut. Secara garis besar, *voting* dapat dibagi menjadi 3 (tiga) tahapan kegiatan, yaitu pendaftaran para pemilih, pemungutan suara dan penghitungan hasil. Dalam sistem *voting* standar, pada masing-masing tahapan masih menggunakan proses manual dengan menggunakan banyak tenaga manusia dalam melaksanakan tahapan-tahapan tersebut.

pelaksanaan *voting*, sering terjadi kesalahan kesalahan yang disebabkan oleh *human error*, atau disebabkan karena sistem pendukung pelaksanaan *voting* yang tidak berjalan dengan baik

## III. PEMBAHASAN

### 3.1. Proses Pendaftaran Pemilih

Proses pendaftaran dan penyortiran pemilih dilakukan di setiap kelurahan dengan asumsi data kependudukan rapih dan tidak ada data penduduk yang *double* , sehingga pemerintah tidak perlu melaksanakan sensus , kartu pemilih dicetak di kelurahan dengan menggunakan *printer* berwarna dan mencantumkan *barcode* nomor , foto , alamat , tgl lahir pemilih dan lokasi serta nomor TPS

### 3.2. Proses Pemilihan di TPS

Proses pemilihan di TPS seperti biasa dilakukan pemilu konvensional, para pemilih mendatangi TPS, membawa kartu pemilih, masuk ke dalam bilik suara, pemilih menggesekkan kartu pemilih dan selanjutnya pemilih memilih kandidat pemimpin yang dipilih dengan menyentuh layar komputer, sistem akan mencatat waktu kehadiran dan foto pemilih (di-capture oleh *web cam*).

### 3.3. Proses Perhitungan.

Karena proses pemilihan menggunakan teknologi informasi, proses perhitungan akan berjalan cepat, dalam hitungan detik, TPS dapat menampilkan jumlah perolehan suara masing-masing kandidat.

### 3.4. Distribusi hasil Pemilihan ke Pusat Tabulasi

Distribusi hasil pemilihan ke pusat tabulasi menggunakan teknologi *SMS (short message service)*, pengiriman dilakukan oleh sistem dengan bantuan *GSM Modem* (bukan dilakukan dengan cara konvensional, dengan mengetik *SMS* di *handphone*).

### 3.5. Pengadaan alat

- Personal Komputer
- SMS Modem/ GSM Modem
- Webcam
- Barcode Scanner
- Printer

### 3.6. Waktu dan Biaya

Diasumsikan

- harga 1 unit komputer Rp. 7.500.000
- Per TPS Melayani 500 orang
- Waktu pemilihan ditentukan 5 Jam
- Dalam 1 TPS disediakan 1 Unit Komputer

Maka waktu Maksimal yang diperlukan pemilih untuk melaksanakan pemilihan adalah :  $(5 \text{ Jam} \times 3600 \text{ detik}) / 500 = 36 \text{ detik}$  dan beban biaya per pemilih adalah Rp. 15.000

Biaya diatas bisa ditekan apabila pemilih bisa mengefisiensi waktu jadi setengahnya (15 detik) sehingga beban biaya menjadi Rp. 7.500

Asumsi biaya diatas dalah asumsi proses pilkada pertama dalam satu provinsi dan hardware yang ada adalah milik provinsi, apabila ada daerah lain mengadakan pilkada, hardware bisa dipakai lagi sehingga akan lebih menekan biaya/anggaran

### 3.7. Efisiensi Lainnya

- Mencetak kertas suara
- Kotak suara
- Tinta pemilih
- Alat Tulis Kantor
- Logistik dan distribusi
- SDM Panitia Pemungutan Suara

### 3.8. Kendala

Masalah Keandalan/ reliabilitas dari suatu perangkat *software* atau *hardware*, masih menjadi masalah dalam keandalan perangkat lunak, artinya jika dipakai beberapa kali kadangkala masih adanya kesalahan (*error*) dalam perhitungan jumlah suara, begitu pula dalam hal perangkat kerasnya seperti peralatan/*devices* kadang-kadang tidak bisa merespon dengan cepat.

Masalah faktor Manusia seperti Petugas Pemilu, kadangkala petugas pemilu belum faham benar dalam mengoperasikan perangkat teknologi yang dipakai dalam pemilihan umum. dan selanjutnya adalah faktor Pemilihnya sendiri yang belum faham atau belum pernah melakukan pemilihan dengan menggunakan teknologi E-Pilkada sehingga terjadi kesalahan dalam mengoperasikannya, akibatnya banyak kegagalan dalam melakukan pemilihan Kandidat yang dituju.

Penggunaan perangkat lunak yang tidak dapat diaudit oleh publik, kekhawatiran yang muncul adalah adanya kecurangan yang dapat memanipulasi hasil pemungutan suara.

## IV. KESIMPULAN

Electronic Voting dengan segala kelebihan dan kekurangannya, bisa digunakan

sebagai sarana dan teknologi alternatif untuk pembantu dalam melaksanakan proses Pilkada di Indonesia sehingga menjadikan proses Pilkada dengan kualitas yang lebih baik , sebagai bahan pembelajaran, perlu dikaji ulang dan pembenahan disana sini sehingga pemanfaatan Teknologi Informasi dalam pelaksanaan Pilkada berjalan sesuai dengan harapan

#### **Daftar Pustaka**

- [1] Electronic voting.  
<http://en.wikipedia.org/wiki/E-voting> ,  
Wikipedia, the free encyclopedia , Maret 2011
- [2] Vote. <http://en.wikipedia.org/wiki/Voting> ,  
Wikipedia, the free encyclopedia, Maret 2011.
- [3] Bambangwirawan, Paulus. , Komputerisasi  
Sistem Informasi Pilkada , e-Indonesia , April  
2009
- [4] Azhari Rakhmad , e-Voting, Fakultas Ilmu  
Komputer UI, Juni 2005